

# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION (règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 12 juin 2001 (12.06.01)	
Demande internationale no PCT/FR00/02421	Référence du dossier du déposant ou du mandataire CAclg712/9
Date du dépôt international (jour/mois/année) 01 septembre 2000 (01.09.00)	Date de priorité (jour/mois/année) 01 septembre 1999 (01.09.99)
Déposant COLLIEC-JOUAULT, Sylvia etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

29 mars 2001 (29.03.01)

dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection  a été faite

n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI 34, ch. min d's Col. m'abettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35	Fonctionnaire autorisé Tewfik Benyahia (Fax 338.87.40) no de téléphone: (41-22) 338.83.38
--	---

## TRAITE DE COOPÉRATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire CAC1g712/9	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° PCT/FR 00/02421	Date du dépôt international ( <i>jour/mois/année</i> ) 01/09/2000	(Date de priorité (la plus ancienne) ( <i>jour/mois/année</i> )) 01/09/1999
Déposant INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE POUR ...		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 4 feilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. **Base du rapport**

a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2.  Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3.  Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

POLYSACCHARIDE ANTOTHROMBOTIQUE DE BAS POIDS MOLECULAIRE

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure **des dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

suggérée par le déposant.

parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

Aucune des figures n'est à publier.

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D 29 JAN 2002

WIPO

PCT

## RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

117

Référence du dossier du déposant ou du mandataire MJPcb712/9	<b>POUR SUITE A DONNER</b>	voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)
Demande internationale n° PCT/FR00/02421	Date du dépôt international (jour/mois/année) 01/09/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 01/09/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB A61K31/737		
Déposant INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE POUR ...		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 

Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I  Base du rapport
- II  Priorité
- III  Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV  Absence d'unité de l'invention
- V  Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI  Certains documents cités
- VII  Irrégularités dans la demande internationale
- VIII  Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 29/03/2001	Date d'achèvement du présent rapport 25.01.2002
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire International:   Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé   Skjöldebrand, C N° de téléphone +49 89 2399 8467

# RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/02421

## I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)):

**Description, pages:**

1-30 version initiale

### Revendications, N°:

1-12 version initiale

2. En ce qui concerne la langue, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acide aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

#### 4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- de la description, pages :
- des revendications, n°s :
- des dessins, feuilles :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/02421

5.  Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-12 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications Non : Revendications 1-12
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-12 Non : Revendications

2. Citations et explications  
voir feuille séparée

**Concernant le point V**

**Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui d cette déclaration**

Il est fait référence aux documents suivants:

D1: MILLET: 'Antithrombotic and anticoagulant activities of a low molecular weight fucoidan by the subcutaneous route' THROMB. HAEMOSTAS., vol. 81, no. 3, mars 1999 (1999-03), pages 391-395, XP000921119

D2: MCCAFFREY T A ET AL: 'FUCOIDAN IS A NON-ANTICOAGULANT INHIBITOR OF INTIMAL HYPERPLASTA' BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS,US,ACADEMIC PRESS INC. ORLANDO, FL, vol. 184, no. 2, 1 janvier 1992 (1992-01-01), pages 773-781, XP002061174 ISSN: 0006-291X

D3: WO 97 08206 A (CNRS) 6 mars 1997 (1997-03-06) cité dans la demande & EP 0 846 129 A 10 juin 1998 (1998-06-10)

D4: MAURAY S ET AL: 'VENOUS ANTITHROMBOTIC AND ANTICOAGULANT ACTIVITIES OF A FUCOIDAN FRACTION' THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS,DE,STUTTGART, vol. 74, no. 5, 1 novembre 1995 (1995-11-01), pages 1280-1285, XP000671773 ISSN: 0340-6245 cité dans la demande

D5: EP-A-0 403 377 (IFREMER) 19 décembre 1990 (1990-12-19) cité dans la demande

D6: EP-A-0 849 280 (CRINOS INDUSTRIA FARMACOBIOLOGICA) 24 juin 1998 (1998-06-24)

**Activité inventive - Article 33(3) PCT**

D1 décrit une fraction du fucane de 8 kDa, obtenue par hydrolyse acide, possédant des propriétés anti-thrombotiques *in vivo* et anti-coagulantes. D4 concerne des expérimentations comparables, cependant effectuées avec une fraction du fucane de 20 kDa. Le document D4 écrit; "Fucoidane extracted from marine flora thus shows

promise as an antithrombotic drug" (abrégé).

Le document D2 concerne le fucoidane brut, non-dépolymérisé. L'effet inhibiteur sur l'hyperplasie intímale, facteur important de la thrombose artérielle et de la resténose après angioplastie, est décrit. Le document D4 suggère l'intérêt des fucanes bruts dans le cadre du traitement de la thrombose vasculaire ou de la resténose artérielle.

Le document D3 est considéré comme l'état de la technique le plus proche, car il concerne des fragments de fucane, obtenus par dépolymérisation radicalaire d'un fucane de Phéophycées, étant les principes actifs thérapeutiques de l'application. D3 décrit que ces fragments de fucane, possédant une masse molaire inférieure ou égale à 10 kDa, conservent les propriétés anticoagulantes du fucane brut.

Les documents D5 et D6 décrivent l'activité anti-coagulante *in vitro* de fucane dépolymérisé par hydrolyse acide (D5) ou dépolymérisation radicalaire.

L'utilisation des agents anti-coagulants, par exemple l'héparine, dans la prévention de la thrombose est bien connue par l'homme du métier.

Tenant compte des propriétés anticoagulantes conservées des fucanes dépolymérisés (D3), il ne semble pas être inventif d'utiliser des fragments de fucane comme dans la revendication 1 dans le traitement de la thrombose vasculaire ou dans la prévention de la resténose artérielle (revendications 1 à 5). L'effet anti-coagulant des fucanes, sous forme brute ou dépolymérisée, est aussi connu des documents D1, D4, D5 et D6.

Les revendications 6 à 12, concernant des doses et des modes d'administration, ne semblent pas être inventives.

En conséquence, l'objet des revendications 1 à 12 ne semble pas être inventif.

### **Application Industrielle - Article 33(4) PCT**

Il n'existe pas de critère unifié dans les Etats parties au PCT pour déterminer si les revendications 1 à 12 sont susceptibles d'application industrielle. La brevetabilité peut aussi dépendre de la manière dont les revendications ont été formulées. Ainsi, l'Office européen des brevets ne considère pas comme susceptible d'application industrielle

l'objet de revendications d'utilisation d'un composé à des fins médicales. Par contre, peuvent être acceptées des revendications relatives à un composé connu, pour une première utilisation à des fins médicales ainsi que des revendications relatives à l'utilisation d'un tel composé dans la fabrication d'un médicament en vue d'un nouveau traitement médical.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference CAclg712/9	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/02421	International filing date (day/month/year) 01 September 2000 (01.09.00)	Priority date (day/month/year) 01 September 1999 (01.09.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A61K 31/737		
Applicant INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER (IFREMER)		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 29 March 2001 (29.03.01)	Date of completion of this report 25 January 2002 (25.01.2002)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

the international application as originally filed.

the description, pages 1-30, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the claims, Nos. 1-12, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

the description, pages \_\_\_\_\_

the claims, Nos. \_\_\_\_\_

the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: MILLET: 'Antithrombotic and anticoagulant activities of a low molecular weight fucoidan by the subcutaneous route' THROMB. HAEMOSTAS., Vol. 81, no. 3, March 1999 (1999-03), pages 391-395, XP000921119,

D2: MCCAFFREY T A ET AL: 'FUCOIDAN IS A NON-ANTICOAGULANT INHIBITOR OF INTIMAL HYPERPLASIA' BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS, US, ACADEMIC PRESS INC. ORLANDO, FL., Vol. 184, no. 2, 1 January 1992 (1992-01-01), pages 773-781, XP002061174 ISSN: 0006-291X,

D3: WO-A-97/08206 (CNRS) 6 March 1997 (1997-03-06) cited in the application & EP-A-0 846 129, 10 June 1998 (1998-06-10),

D4: MAURAY S ET AL: 'VENOUS ANTITHROMBOTIC AND ANTICOAGULANT ACTIVITIES OF A FUCOIDAN FRACTION' THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS, DE, STUTTGART, Vol. 74, no. 5, 1 November 1995 (1995-11-01), pages 1280-1285, XP000671773 ISSN: 0340-6245 cited in the application,

D5: EP-A-0 403 377 (IFREMER) 19 December 1990 (1990-12-19) cited in the application,

D6: EP-A-0 849 280 (CRINOS INDUSTRIA FARMACOBIOLOGICA)

24 June 1998 (1998-06-24).

**Inventive step (PCT Article 33(3))**

D1 describes a fraction of fucane of 8 kDa obtained by acidic hydrolysis, which fraction has anti-thrombotic properties *in vivo* and anti-coagulant properties. D4 relates to comparable experiments. However, said experiments were carried out using a fraction of fucane of 20 kDa. Document D4 states: "Fucoidan extracted from marine flora thus shows promise as an antithrombotic drug" (abstract).

Document D2 relates to non-depolymerized crude fucoidan. The inhibitor effect on intimal hyperplasia, which is an important factor in arterial thrombosis and restenosis after angioplasty, is described. Document D4 suggests the use of crude fucanes for treating vascular thrombosis or arterial restenosis.

Document D3 is considered the closest prior art, since it relates to fragments of fucane that are obtained by radical depolymerization of a fucane from Pheophyceae and are the therapeutic active principles of the application. D3 states that these fragments of fucane, which have a molecular mass of no more than 10 kDa, retain the anticoagulant properties of crude fucane.

Documents D5 and D6 describe the *in vitro* anti-coagulant activity of fucane that is depolymerized by acid hydrolysis (D5) or radical depolymerization.

The use of anti-coagulant agents, for example heparin, for preventing thrombosis is well known to a person skilled in the art.

Bearing in mind the retained anti-coagulant properties of

depolymerized fucanes (D3), the use of fragments of fucane as in Claim 1 for treating vascular thrombosis or for preventing arterial restenosis (Claims 1 to 5) does not appear to be inventive. The anti-coagulant effect of fucanes, in crude or depolymerized form, is also known from documents D1, D4, D5 and D6.

Claims 6 to 12, which relate to doses and modes of administration, do not appear to be inventive.

Therefore, the subject matter of Claims 1 to 12 does not appear to be inventive.

**Industrial applicability (PCT Article 33(4))**

The PCT Contracting States have no uniform criteria for determining whether Claims 1 to 12 are industrially applicable. Patentability may also depend on the way in which the claims are worded. Therefore, the European Patent Office does not consider the subject matter of a claim relating to the medical use of a compound to be industrially applicable. However, claims relating to a known compound for a first medical use can be accepted, as can claims relating to the use of such a compound for producing a drug with a view to a new medical treatment.

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De. de Internationale No  
PCT/FR 00/02421

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
C18 7 A61K31/737 A61P7/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
C18 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Categorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	MILLET: "Antithrombotic and anticoagulant activities of a low molecular weight fucoidan by the subcutaneous route" THROMB. HAEMOSTAS., vol. 81, no. 3, mars 1999 (1999-03), pages 391-395, XP000921119 le document en entier	1,2,6,8 -/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
2 mars 2001	09/03/2001

1 Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patenttaan 2  
NL - 2200 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl.  
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gac, G

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

De	de Internationale No
PCT/FR 00/02421	

C(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Categorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	<p>MCCAFFREY T A ET AL: "FUCOIDAN IS A NON-ANTICOAGULANT INHIBITOR OF INTIMAL HYPERPLASTA"            BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS, US, ACADEMIC PRESS INC.            ORLANDO, FL,            vol. 184, no. 2,            1 janvier 1992 (1992-01-01), pages            773-781, XP002061174            ISSN: 0006-291X            le document en entier</p> <p>—</p> <p>WO 97 08206 A (CNRS)            6 mars 1997 (1997-03-06)            cité dans la demande            le document en entier            &amp; EP 0 846 129 A 10 juin 1998 (1998-06-10)</p> <p>—</p> <p>MAURAY S ET AL: "VENOUS ANTITHROMBOTIC AND ANTICOAGULANT ACTIVITIES OF A FUCOIDAN FRACTION"            THROMBOSIS AND HAEMOSTASIS, DE, STUTTGART,            vol. 74, no. 5,            1 novembre 1995 (1995-11-01), pages            1280-1285, XP000671773            ISSN: 0340-6245            cité dans la demande            le document en entier</p> <p>—</p> <p>EP 0 403 377 A (IFREMER)            19 décembre 1990 (1990-12-19)            cité dans la demande            page 11 -page 12; exemple 5            page 5, ligne 32 - ligne 42            page 4, ligne 25 - ligne 40            page 3, ligne 52 - ligne 53            page 2, ligne 1 - ligne 6</p> <p>—</p> <p>EP 0 849 280 A (CRINOS INDUSTRIA FARMACOBIOLOGICA)            24 juin 1998 (1998-06-24)            abrégé            page 2, ligne 1 - ligne 3            page 3, ligne 41 - ligne 57            page 4, ligne 6 - ligne 9            page 7, ligne 1 - ligne 16            page 11; exemples 12,13</p> <p>—</p>	1,3-8,10
Y		1,2,5-9, 11
Y		1,2,5-9
Y		1-10
Y		6-8,11
A		1,2
		—/—

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

De	de Internationale No
PCT/FR 00/02421	

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>GRAUFFEL V ET AL: "NEW NATURAL POLYSACCHARIDES WITH POTENT ANTITHROMBIC ACTIVITY: FUCANS FROM BROWN ALGAE" BIOMATERIALS, GB, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS BV., BARKING, vol. 10, no. 6, 1 aout 1989 (1989-08-01), pages 363-368, XP000050302 ISSN: 0142-9612 le document en entier</p> <p>LOGEART ET AL.: "Fucans, sulfated polysaccharides extracted from brown seaweeds, inhibit vascular smooth muscle cell proliferation. I. Comparison with heparin for antiproliferative activity, binding and internalisation" EUR. J. CELL. BIOL. (2 ARTICLES DU MÊME AUTEUR), vol. 74, décembre 1997 (1997-12), pages 376-390, XP000921114 cité dans la demande page 377, colonne de gauche page 378 page 380 page 386; tableau 1 page 387, colonne de gauche * page 388 "Discussion" page 389, colonne de droite, dernier alinéa</p> <p>EP 0 408 770 A (TAIHO PHARMACEUTICAL CO.) 23 janvier 1991 (1991-01-23) page 3 page 4, ligne 1 - ligne 4 page 5, ligne 24 page 8, ligne 1 - ligne 15 page 10, ligne 11 - ligne 25 page 11, ligne 19 - ligne 20 page 12, ligne 8 page 13, ligne 13 - ligne 14 page 23; tableau 1 page 25; exemples 1,2 page 27 -page 31</p> <p>COLLIEC ET AL.: "A low molecular weight fucoidan fraction from the brown seaweed <i>Pelvetia canaliculata</i>" PHYTOCHEMISTRY, vol. 35, no. 3, 1994, pages 697-700, XP000921147 * page 698 tableau I fraction F3 *</p>	1 1-4,9 1,5-9,11 1

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De .. de Internationale No  
PCT/FR 00/02421

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9708206	A	06-03-1997	FR 2738009 A DE 69602369 D DE 69602369 T EP 0846129 A JP 11511493 T US 6028191 A	28-02-1997 10-06-1999 18-11-1999 10-06-1998 05-10-1999 22-02-2000
EP 403377	A	19-12-1990	FR 2648463 A AT 131176 T AT 196089 T AU 5841090 A CN 1051564 A DD 296937 A DE 69023957 D DE 69023957 T DE 69033626 D EP 0676207 A WO 9015823 A IE 902153 A JP 3042543 B JP 4506089 T PT 94359 A US 5321133 A	21-12-1990 15-12-1995 15-09-2000 08-01-1991 22-05-1991 19-12-1991 18-01-1996 04-07-1996 12-10-2000 11-10-1995 27-12-1990 02-01-1991 15-05-2000 22-10-1992 08-02-1991 14-06-1994
EP 849280	A	24-06-1998	IT C0960031 A JP 10182703 A US 5948405 A	18-06-1998 07-07-1998 07-09-1999
EP 408770	A	23-01-1991	DE 69027256 D DE 69027256 T KR 9700528 B AT 138938 T AU 634521 B AU 5032590 A CA 2026992 A,C DD 297165 A DK 408770 T ES 2087907 T HU 9500729 A WO 9008784 A JP 2714718 B	11-07-1996 19-12-1996 13-01-1997 15-06-1996 25-02-1993 24-08-1990 07-08-1990 02-01-1992 07-10-1996 01-08-1996 28-11-1995 09-08-1990 16-02-1998